

KERENTANAN SOSIO-EKONOMI RUMAHTANGGA PETANI AKIBAT KONVERSI LAHAN (STUDI KASUS KABUPATEN BOGOR, JAWA BARAT)

The Socioeconomic Vulnerability of Farm Households as a Result of Land Conversion (Case Study of Bogor District, West Java)

Nudya Wiyata^a, Arya Hadi Dharmawan^b, Eka Intan Kumala Putri^c

^aProgram Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Baranangsiang, 16151 –nudya.idea@gmail.com

^bDepartemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor, 16680

^cDepartemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi & Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor, 16680

Abstract. Land conversion is one of the consequences of population growth. Bogor as a buffer zone of the capital city and Bekasi, Depok, Tangerang has significant increase number of developed land. The urban sprawl drove land use change from farmland, paddy fields, and forest area. This study tries to identify livelihood assets and livelihood structures and to analyse the socioeconomic vulnerability index of farm households as a result of land conversion in Cibungbulang Sub-district, Bogor Regency. The research focused on two villages, Cemplang and Situ Udik. We surveyed 35 households from each village to collect data on various vulnerability domains and 27 socioeconomic indicators. We built and weighted these indicators base on local stakeholders, farmers, prior researches and literature studies. The research results showed that both villages are moderate in vulnerability and are still able to deal with the existing shocks. SeVI of Cemplang is 0.51 and Situ Udik's 0.37. There are five livelihood assets used by respondents to survive; human capital, economic, social, physical and financial.

Keywords: land conversion, livelihood structure, vulnerability, SeVI

(Diterima: 19-01-2018; Disetujui: 12-03-2018)

1. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara agraris memiliki sumber daya alam yang melimpah. Letak geografis dan iklim tropisnya mendukung ketersediaan tanah yang subur. Ironisnya, pada kondisi demikian pangan masih menjadi persoalan hidup bangsa ini, antara lain ditandai dengan adanya peningkatan nilai impor beras. BPS (2017) mencatat peningkatan angka impor beras dari 189.661 ton pada tahun 2005 menjadi 861.601 ton pada tahun 2015 atau meningkat sebesar 45,4% pertahun dalam kurun waktu 10 tahun.

Konversi lahan menjadi salah satu penyebab penurunan produktivitas padi. Utomo (1992) menyebutkan bahwa konversi lahan adalah berubahnya fungsi sebagian atau seluruh kawasan dari fungsinya semula menjadi fungsi lain yang berdampak negatif terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri. Untuk mengganti lahan pertanian yang telah terkonversi, pemerintah melakukan program pencetakan sawah. Menurut data BPS (2013) dan PUSDATIN Pertanian (2014), lahan sawah di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2008 hingga 2013 sebanyak 1,5%. Kementan (2015) dalam Reinstra 2015-2019 menyebutkan bahwa pencetakan sawah tersebut baru dapat mempertahankan luasan areal pertanian pangan yang ada, namun belum dapat mencapai produktivitas lahan yang teralih fungsikan.

Hal ini dikarenakan banyaknya lahan produktif dan subur yang dialihfungsikan. Pengalihfungsian atau konversi lahan tersebut selain berpengaruh langsung pada produktivitas padi juga mempengaruhi pendapatan dan tingkat kesejahteraan petani sebagai pelaku utama dalam usaha pertanian.

1.1. Eksisting Kabupaten Bogor

Lokasi menjadi salah satu faktor penentu terjadinya konversi lahan. Hal ini sejalan dengan teori yang ditulis oleh ekonom Jerman bernama Johan Heinrich von Thunen pada tahun 1826, yang mengkaitkan antara konsep ekonomi dengan lokasi spasial. Pada aplikasinya, harga lahan yang dekat dengan pusat kota semakin mahal, sementara itu lahan yang lokasinya terisolir atau jauh dari pusat perekonomian maka harga sewa atau harga jualnya lebih rendah (Putri dan Maresfin, 2014). Rustiadi dan Wafda (2005) dalam Mansur (2015) menegaskan bahwa sebagian besar proses alih fungsi lahan berlangsung di kawasan perdesaan, khususnya pada kawasan-kawasan perbatasan kota-desa dan perbatasan kawasan budidaya-non-budidaya.

Kabupaten Bogor sebagai salah satu wilayah penyangga dari ibu kota Jakarta dan kota besar sekitarnya mengalami penyusutan lahan pertanian cukup pesat. Ramadhan *et al.* (2016) menyebutkan pola perubahan

penggunaan lahan melewati tahapan perubahan varietas tanam, perubahan dari sawah menjadi kebun, tegalan dan semak belukar, lalu lahan terbangun.

Fajarini (2014) dalam penelitiannya tentang alih fungsi lahan di Kabupaten Bogor menggunakan GIS (*geographic information system*) dan prediksi dalam analisis Markov mengemukakan bahwa pada tahun 1989, 1995, 2006, 2009, hingga 2013 terdapat perubahan penggunaan lahan yang dinamis. Penggunaan lahan yang paling besar jumlahnya adalah penambahan lahan terbangun seluas 48.232 ha. Hal tersebut signifikan dengan penurunan luas lahan hutan, kebun dan sawah. Lahan pertanian mengalami penurunan yang besar yaitu masing-masing 24.180 ha untuk sawah dan 22.081 untuk kebun. Sejalan dengan penelitian tersebut, BPS dalam laporan Kabupaten Bogor Dalam Angka mencatat adanya penurunan luasan lahan sawah (tabel 1).

Tabel 1 Luas lahan sawah di Kabupaten Bogor

Tahun	Luas Sawah (ha)	% dari Luas Kab. Bogor
2006	48.425	18,18%
2007	48.321	18,14%
2008	48.888	18,35%
2013	47.103	17,68%

Sumber : BPS (2009, 2015)

Krisnaningtyas dan Trimarwanti (2014) mengemukakan adanya perubahan penggunaan lahan di kecamatan-kecamatan DAS (daerah aliran sungai) Cisadane Kabupaten Bogor dengan menggunakan pendekatan keruangan. Penelitian ini mewawancarai 8 kecamatan : Pamijahan, Cibungbulang, Ciampea, Dramaga, Ciomas, Ciseeng, Rancabungur dan Parung hingga diperoleh hasil bahwa alih fungsi lahan pertanian ke permukiman disebabkan oleh : faktor sosial ekonomi, kebutuhan rumah tinggal dan kepemilikan lahan, ketidaktahuan terhadap Perda RTRW (Rencanan Tata Ruang Wilayah) Kabupaten Bogor, lokasi strategis dan kemudahan aksesibilitas. Faktor kelembagaan juga menjadi pemicu, yaitu lemahnya sosialisasi RTRW pada masyarakat dan minimnya dukungan pemerintah terhadap infrastruktur saluran irigasi untuk pertanian.

Konversi lahan pertanian Kabupaten Bogor banyak terjadi di daerah yang mempunyai akses langsung dengan Jakarta, Depok, Tangerang dan kota sekitarnya. Wilayah tersebut adalah Kecamatan Cibinong, Cileungsi dan juga Bogor Utara seperti Parung, Ciseeng dan Kemang. Ketika pembangunan pada wilayah-wilayah tersebut telah menemui titik jenuh, maka tren pembangunan akan bergeser ke arah barat. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) 2005-2025 menguraikan tentang rencana pembangunan ke arah barat Kabupaten Bogor, yaitu Dramaga, Ciampea, Cibungbulang, Leuwiliang, hingga ke Cigudeg dan Pamijahan. Penelitian ini berkonsentrasi pada salah satu wilayah tersebut.

1.2. Penghidupan Rumah Tangga Petani

Bagi rumah tangga petani, adanya konversi lahan akan secara langsung bersentuhan dengan struktur nafkah mereka. Struktur nafkah adalah komposisi pendapatan rumah tangga petani dari berbagai aktivitas nafkah yang dilakukan oleh seluruh anggota keluarga (Prasetya 2013 dalam Saraswati dan Dharmawan 2014). Lebih lanjut disebutkan bahwa pendapatan tersebut berasal dari : (1) *on-farm* atau sektor pertanian, dimana pelaku terlibat langsung dalam kegiatan produksi pada lahan tersebut, (2) *off-farm* yaitu sektor pertanian, namun lebih mengacu pada upah tenaga kerja pertanian atau bagi hasil, serta (3) *non-farm*, yaitu berasal dari luar kegiatan pertanian.

Masyarakat pada daerah yang lahan garapannya dikonversi akan melakukan suatu strategi penghidupan, antara lain dengan mencari mata pencaharian alternatif. Strategi penghidupan atau strategi nafkah merupakan cara di mana orang memenuhi kebutuhan mereka atau peningkatan hidup mereka (Yuliandani 2011 dalam Saraswati dan Dharmawan 2014). Maharjan dan Is-sahaku (2014) menjelaskan bahwa pada bidang pertanian umumnya strategi penghidupan antara lain ditempuh dengan cara perluasan lahan budidaya, peningkatan stok bahan pangan, petani akan menerima harga pada margin rendah, dan petani akan mengusahakan kegiatan lain di luar pertanian.

Karakteristik sistem nafkah dicirikan oleh sektor ekonomi dan sistem sosial budaya setempat. Strategi nafkah lebih menitikberatkan pada strategi membangun sistem penghidupan, cara bertahan hidup dan memperbaiki status kehidupan. Strategi nafkah yang diterapkan pada rumah tangga akan berbeda, sesuai dengan kondisinya. Pada keadaan krisis akan memaksa rumah tangga untuk berbuat lebih dalam menghadapi krisis tersebut, dibandingkan dengan kondisi tidak krisis (Dharmawan, 2007).

Strategi nafkah dapat dijalankan apabila terdapat modal nafkah, kegiatan dan akses masuk atau kelembagaan. Ellis (2000) menjelaskan bahwa modal nafkah terdiri dari lima kategori, yaitu (1) modal alam (sumber daya alam untuk menghasilkan produk), (2) modal fisik atau aset yang dibawa dalam proses produksi yaitu modal yang diciptakan oleh manusia dalam bentuk infrastruktur, (3) modal manusia yaitu modal yang ada dalam diri manusia dan dipengaruhi antara lain oleh tingkat pendidikan, keterampilan, dan kesehatan, (4) modal finansial yaitu modal uang ataupun akses pinjaman yang digunakan untuk modal pencarian nafkah, dan (5) modal sosial atau dukungan dari jaringan sosial yang dimilikinya serta asosiasi tempat orang tersebut berkontribusi.

1.3. Kerentanan dan Kelentingan Penghidupan

Perubahan strategi nafkah yang dilakukan rumah tangga berdampak pada kerentanan penghidupan sekaligus kelentingan atau resiliensi. Adger (1999) dan Adger (2006) mendefinisikan kerentanan sebagai

keadaan rentan individu atau kelompok akibat perubahan sosial dan lingkungan yang mengganggu mata pencahariannya. Kerentanan tersebut merupakan kombinasi dari faktor-faktor sosial dan resiko lingkungan atau aspek fisik dari iklim yang berhubungan dengan bencana dan sistem sosial. Berkaitan dengan perubahan iklim, IPCC – *Intergovernment Panel on Climate Change* (2001) dalam Yunfeng *et al.* (2012) menjelaskan kerentanan adalah sejauh mana sistem alam atau sistem sosial dapat bertahan dari perubahan yang terjadi. Sedangkan resiliensi menurut Saraswati dan Dharmawan (2014) adalah kemampuan individu atau kelompok untuk bertahan dari krisis. Reed *et al.* (2013) mengatakan bahwa kerentanan tidak selalu memberikan dampak negatif, melainkan dimungkinkan adanya kelompok sosial yang akan lahir dari kemiskinan tersebut.

1.4. Penelitian Terdahulu tentang Kerentanan

Pengukuran tingkat kerentanan pada rumah tangga telah banyak dilakukan dan mengalami berbagai modifikasi serta perkembangan. Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kerentanan rumah tangga dapat terjadi sebagai akibat dari beberapa hal, antara lain akibat dari perubahan iklim dan bencana, perubahan penggunaan lahan, krisis ekologi dan sebagainya. Rumah tangga petani melakukan strategi adaptasi yang berbeda-beda untuk setiap kasus dan wilayah. Tabel 2 berikut merupakan rangkuman dari beberapa penelitian terdahulu yang fokus pada kerentanan dan perkembangan metode yang digunakan sesuai dengan *setting* atau lokasi dan permasalahan yang dijumpai dalam penelitian mereka.

Tabel 2. Penelitian terdahulu tentang kerentanan

No.	Peneliti, Tahun	Ringkasan
1	W. Neil Adger. 1999	Metode : Social Vulnerability Uraian tentang model konseptual kerentanan sosial yang terjadi akibat perubahan iklim pada masyarakat agraris perdesaan di Vietnam. Mengukur kerentanan secara ekonomi dengan pendekatan kemiskinan. Hasil antara lain menunjukkan adanya ketimpangan ekonomi yang dipengaruhi oleh akses publik terhadap sumberdaya alam bersama. Adaptasi yang dilakukan : kebijakan lahan produktif menjadi <i>communal resources</i> , pembangunan tanggul laut, migrasi, mekanisme sosial atau jaminan sosial bagi masyarakat marjinal dan miskin.
2	Micah B. Hahn, Anne M. Riederer, Stanley O. Foster SO. 2008	Metode : LVI (Livelihood Vulnerability Index) pengembangan dari IPCC Penelitian kerentanan sebagai akibat perubahan iklim di Mozambik. Indikator yang digunakan adalah : sosio-ekonomi, strategi penghidupan, jaringan sosial, gender, kesehatan, air dan kepemilikan lahan, kapasitas koping dan variabilitas. Pembobotan yang sama untuk semua indikator.
3	Katharine Vincent dan Tracy Cull. 2010	Metode : HSVI (Household Social Vulnerability Index) Penelitian kerentanan pada multi negara dengan pembobotan pada setiap sub-indikator yang berbeda untuk setiap wilayah. Skor akhir bersifat tidak mutlak melainkan berupa peringkat relatif. Digunakan untuk mengevaluasi intervensi adaptasi yang bertujuan mengurangi kerentanan selama proyek berlangsung.
4	Yunfeng H, Li F, Bai X, Cui S. 2012	Metode : VI (Vulnerability Index) Merupakan pengembangan dari LVI Hahn <i>et al.</i> (2008). Perhitungan angka indeks kerentanan berdasarkan indeks sensitivitas dibagi indeks kapasitas adaptif. Keterpaparan tidak masuk dalam perhitungan, namun hubungan antara keterpaparan dan VI menjadi bahasan pokok dalam penelitian ini. Penelitian dilakukan pada komunitas perdesaan yang mengalami perubahan pola penggunaan lahan. Hasil menunjukkan kerentanan terjadi tidak merata. <i>Exposure</i> perubahan penggunaan lahan yang tinggi meningkatkan kerentanan, tetapi kondisi akan membaik setelah masyarakat mendapatkan manfaat sosio-ekonomi.
5	Wenfeng Chen, Susan L. Cutter, Christopher T. Emrich, dan Peijun Shi. 2013	Metode : SoVI (Social Vulnerability Index) Penerapan kerentanan sosial berbasis tempat dengan menggunakan komponen : pekerjaan dan kemiskinan, pendidikan, kualitas permukaan miskin, minoritas, ukuran rumah tangga. Setiap faktor akan memberikan tanda yang menunjukkan efek positif ataupun efek negatif terhadap kerentanan sosial. Nilai SoVI diperoleh dari penjumlahan keenam faktor tersebut.
6	Kalim U. Shah, Hari Bansha Dulal, Craig Johnson, April Baptiste. 2013	Metode : LVI pengembangan LVI Hahn Pengukuran kerentanan sebagai akibat perubahan iklim. Merupakan pengembangan dari LVI Hahn, terutama dalam hal : (1) penentuan indikator berdasarkan pengetahuan adat dan persepsi masyarakat, (2) berawal dari premis ketahanan dan kerentanan gender, dan (3) penelitian ini menyajikan data empiris asli untuk menginformasikan penilaian LVI. Sebuah mata pencaharian dianggap berkelanjutan jika bisa mengatasi dan memulihkan dari guncangan dan memelihara atau meningkatkan kemampuan dan aset tanpa merusak sumber daya alam.
7	Md. Nasif Ahsan dan Jaroen Warner. 2014	Metode : SeVI (Socioeconomic Vulnerability Index) Metode SeVI mengadopsi dan mengembangkan metode LVI Hahn (2009) dan Shah <i>et al.</i> (2013), yaitu menggunakan tiga dimensi : kapasitas adaptif, sensitivitas dan paparan. Dimensi tersebut tersusun oleh domain : demografi, sosial, ekonomi, fisik, dan keterpaparan terhadap bencana. Setiap domain dijabarkan dalam indikator. Pembobotan yang berbeda untuk setiap indikator sesuai dengan lokasi dan kondisi penelitian. Berbeda dengan metode LVI, SeVI yang dikembangkan oleh Ahsan dan Wamer ini memberikan peluang adanya pembobotan yang berbeda untuk setiap domainnya, sesuai dengan kondisi lokasi penelitian. Hal ini berbeda dengan LVI dimana setiap komponen utama berkontribusi setara pada LVI (Sullivan 2002 dalam Shah <i>et al.</i> 2013).

Penggunaan indeks kerentanan penghidupan sebagai alat ukur analisis kondisi sosial ekonomi masyarakat juga berkembang di tanah air, antara lain Azzahra dan Dharmawan (2015) dalam jurnalnya menjabarkan tentang penelitian pengaruh *livelihood assets* terhadap

resiliensi nafkah rumah tangga petani saat banjir di Desa Sukabakti Kecamatan Tambelang Kabupaten Bekasi. Penelitian ini membandingkan kerentanan terhadap komunitas petani pada daerah banjir dan pada daerah yang lebih tinggi sehingga tidak terkena banjir

dengan menggunakan metode LVI. Hasil penelitian menunjukkan faktor yang mempengaruhi tingkat resiliensi daerah banjir adalah : tingkat alokasi tenaga kerja, tingkat penggunaan tenaga kerja, tingkat kepatuhan pada norma, tingkat hutang, tingkat kepentingan sumber daya alam dan tingkat pendapatan. Sementara itu untuk daerah tidak banjir dipengaruhi oleh : modal sosial, modal fisik, modal alam, dan tingkat pendapatan. Modal nafkah berupa tingkat kepatuhan pada norma, tingkat kepemilikan aset rumah tangga, tingkat kualitas sumber daya alam dan tingkat pendapatan.

Amalia *et al.* (2015) mengemukakan bahwa perunahan lanskap ekologi mempengaruhi struktur nafkah dan kerentanan petani. Hadirnya perkebunan sawit di wilayah Merapun Kalimantan Timur telah mengkondisikan masing-masing kelompok petani untuk melakukan strategi adaptasi, yaitu : secara ekologi (pemanfaatan sumber daya alam), ekonomi (pemanfaatan kepemilikan, tabungan, menjual benda dan lahan, memanfaatkan lembaga ekonomi formal, kredit union dan non formal), dan sosial dengan memanfaatkan ikatan masyarakat dan bantuan dari lembaga tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi resiliensi nafkah adalah : jenis kelamin kepala rumah tangga, jumlah anggota rumah tangga, tingkat modal finansial, pendapatan rumah tangga dan tingkat kepercayaan pada jaringan

Rumah tangga petani harus mengatur strategi nafkah untuk mengurangi kerentanan penghidupan mereka. Berdasarkan uraian tersebut, maka fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks kerentanan penghidupan rumah tangga petani sebagai akibat konversi lahan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk (1) mengidentifikasi struktur nafkah rumah tangga petani, (2) mengidentifikasi modal nafkah, serta (3) menganalisis indeks kerentanan sosio-ekonomi rumah tangga petani di Kecamatan Cibungbulang sebagai dampak konversi lahan. Diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemangku kebijakan dan *stakeholder* yang berkaitan dengan penataan ruang dan wilayah serta peningkatan kesejahteraan petani.

2. Metode

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2017, bertempat di Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Pemilihan lokasi Kecamatan Cibungbulang karena diharapkan lokasi ini dapat menggambarkan pergeseran pembangunan wilayah Bogor sebelah barat. Fokus penelitian pada dua desa, yaitu Desa Cemplang dan Desa Situ Udik. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan untuk membandingkan lokasi dengan tingkat konversi lahan yang lebih tinggi pada Desa Cemplang dan lokasi dengan tingkat konversi lebih rendah pada Desa Situ Udik. Menurut data monograf kecamatan, observasi

lapang dan interview tercatat sekitar 70ha atau 30% lahan Desa Cemplang telah terkonversi dalam kurun waktu 10 tahun. Angka tersebut lebih tinggi daripada luasan lahan terkonversi di Desa Situ Udik yang tidak mencapai 10 ha dalam kurun waktu yang sama.

2.2. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari responden dan informan melalui survey dan wawancara. Data yang dibutuhkan mengacu pada indikator-indikator penelitian untuk mengukur SeVI yang terbagi dalam 5 domain, yaitu domain demografi, sosial, ekonomi, fisik, dan keterpaparan terhadap konversi lahan. Keseluruhan indikator yang dibangun dalam penelitian ini ada 27 indikator. Penentuan indikator dilakukan berdasarkan studi literatur, penelitian terdahulu, pendapat ahli, pendapat pemangku kebijakan lokal, pendapat petani lokal dan observasi langsung di lapang.

2.3. Pengambilan Data

Pengambilan data berkaitan dengan indeks kerentanan penghidupan bersumber dari data primer melalui wawancara dengan kuesioner untuk mengumpulkan data kuantitatif dan wawancara mendalam serta observasi langsung untuk mengumpulkan data kualitatif. Data sekunder diperoleh dari arsip desa, kecamatan, UPT PTPH V Cibungbulang, dan penelusuran pustaka. Survey menggunakan instrumen kuesioner kepada responden yang merupakan sampling dari petani pada Desa Cemplang dan Desa Situ Udik. Pengambilan sampel dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) terhadap populasi penduduk di level rumah tangga berdasarkan kriteria umum profesinya sebagai petani. Unit analisis adalah rumah tangga petani yang totalnya berjumlah 70 responden yang tersebar dalam dua desa. Masing-masing desa diwakili oleh 35 responden yang diambil secara acak (*simple random sampling*). Metode acak dipilih karena populasi sasaran bersifat homogen, yaitu rumah tangga petani. Penentuan jumlah responden tersebut merujuk pada Roscoe (1982 dalam Sugiyono 2015) yang menyatakan bahwa jumlah minimal jumlah sampel adalah 30 untuk setiap kategori.

2.4. Analisis Data

Data yang diperoleh melalui kuesioner kemudian dilakukan tahap awal sebagai berikut : (1) *entry* data yaitu memasukkan data yang diperlukan saja sesuai dengan tujuan penelitian, (2) pengkodean data yaitu memasukkan data pada excel dengan memberikan kode yang sesuai kuesioner dan terbaca oleh fungsi rumus excel, dan (3) analisis data. Analisis data dilakukan beberapa tahap, yaitu:

2.4.1. Struktur Nafkah

Struktur nafkah rumah tangga yang diukur meliputi struktur pendapatan, struktur pengeluaran dan *saving*. Pendapatan rumah tangga dihitung dengan cara menjumlahkan pendapatan *farm* (baik *on farm* maupun *off farm*) dan *non farm* selama satu tahun. Pendapatan *on farm* yaitu pendapatan yang diperoleh rumah tangga petani pemilik tanah dari kegiatan pertanian di lahannya tersebut. Pendapatan *off farm* merupakan pendapatan yang diperoleh dari kegiatan pertanian namun petani tersebut tidak memiliki lahan, misalnya yang dilakukan oleh buruh tani dan petani penggarap.

Data pendapatan diperoleh dari penghitungan penghasilan setahun dikurangi modal usaha setahun sehingga diperoleh pendapatan bersih. Pencatatan data pendapatan ini juga disertai pencatatan pola nafkah ganda atau tunggal yang dijalani unit analisis rumah tangga petani.

Pengeluaran rumah tangga petani dikelompokkan dalam pengeluaran konsumsi yaitu untuk kebutuhan pangan pokok dan non konsumsi untuk kebutuhan lain seperti : listrik, pendidikan, kesehatan, sandang, dan keperluan non pangan lainnya.

2.4.2. Tingkat Kesejahteraan

Tingkat kesejahteraan petani dilihat dari pengeluaran responden perkapita perbulan. BPS (2017) menyatakan, suatu penduduk dikatakan miskin apabila memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan di bawah Garis Kemiskinan. Garis Kemiskinan merupakan representasi dari jumlah rupiah minimum yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pokok minimum makanan yang setara dengan 2100 kilo kalori perkapita perhari dan kebutuhan pokok bukan makanan. Garis kemiskinan untuk wilayah perdesaan di Jawa Barat tahun 2017 adalah sebesar Rp. 341.682,-.

Penilaian kesejahteraan masyarakat juga dilihat dari *saving* (selisih pendapatan dan pengeluaran) per rumah tangga setahun. Kondisi ekonomi tersebut digunakan untuk melakukan pelapisan tingkat ekonomi dalam tiga kategori, yaitu lapisan bawah, menengah dan atas. Formulasi yang digunakan adalah menggunakan kurva distribusi normal dengan perhitungan standard deviasi (sd).

Kategori rendah yaitu $saving \leq \bar{x} - (1/2 \text{ sd})$

Kategori sedang yaitu $\bar{x} - (1/2 \text{ sd}) < saving < \bar{x} + (1/2 \text{ sd})$

Kategori tinggi yaitu $saving \geq \bar{x} + (1/2 \text{ sd})$

2.4.3. Indeks Kerentanan Penghidupan

Kerentanan penghidupan petani dianalisis melalui metode SeVI (*socioeconomic vulnerability index*), yaitu alat analisis untuk menghitung kerentanan penghidupan petani dari segi sosial dan ekonomi. Rumus yang digunakan mengacu pada Ahsan dan Warner (2014), yaitu melalui tahap-tahap: (1) merubah data mentah menjadi unit data yang dapat diukur, misalnya menggunakan : persentase dan data rasio; (2) menstandarisasi skor indikator sehingga bernilai antara

0 hingga 1; (3) menghitung skor bobot indikator; (4) menghitung kerentanan domain dan dimensi; serta (5) menjumlahkan nilai rata-rata seluruh domain utama untuk menghasilkan skor SeVI. Berikut rumus serta langkah yang digunakan untuk menghitung nilai SeVI :

Menghitung bobot indikator

$$WIS_k = IIC_k \times AW_k$$

Menghitung kerentanan domain

$$DO_i = \frac{\sum_{k=1}^n (WIS)_k}{\sum_{k=1}^n (AW)_k}$$

Menghitung kerentanan dimensi

$$DM_{ac} = \frac{\sum_{j=1}^2 (DO)_j}{2}$$

$$DM_s = \frac{\sum_{i=1}^2 (DO)_j}{2}$$

$$DM_{ex} = \sum_{m=1}^2 DO_m$$

Menghitung SeVI

$$SeVI = \frac{DM_{ac} + DM_s + DM_{ex}}{3}$$

Keterangan:

WIS_k = nilai bobot indikator

IIC_k = nilai indeks indikator

AW_k = rata-rata bobot indikator

k = jumlah indikator dalam satu domain

DO_i = kerentanan domain untuk union i

SeVI = nilai kerentanan sosio-ekonomi

DM_{ac} = rata-rata nilai kerentanan domain kapasitas adaptif

DM_s = rata-rata nilai kerentanan domain sensitivitas

DM_{ex} = rata-rata nilai kerentanan domain paparan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Gambaran Lokasi dan Karakteristik Responden

Kecamatan Cibungbulang terletak di sisi barat Kabupaten Bogor dengan wilayah seluas 3.246 ha. Berdasarkan monografi kecamatan tahun 2015, tercatat dalam satu tahun terdapat 167 ha lahan pertanian yang terkonversi menjadi perumahan dan industri. Sementara itu laju pertumbuhan penduduk geometrik berdasarkan data BPS tahun 2012 hingga 2017 sebesar 1,04%/tahun. Berdasarkan Perda Kabupaten Bogor N. 19 tahun 2008 tentang RTRW Kabupaten Bogor 2005-2025, wilayah Kecamatan Cibungbulang peruntukannya adalah sebagai kawasan pertanian, peternakan, perikanan, tanaman tahunan, kawasan hutan produksi, kawasan budaya, pengembangan sarana tempat pengolahan sampah (TPS), kawasan perlindungan plasma nutfah, permukiman pedesaan dengan maksimal tingkat kepadatan rendah (PD1) dan sentra industri kecil.

Desa Cemplang dilalui oleh jalan provinsi atau jalan arteri primer dan memiliki luas 224 ha. Selama 10 tahun terakhir tercatat konversi lahan dan pembangunan di Cemplang meliputi : (1) pembangunan perumahan skala kecil, setidaknya terdapat 3 kavling perumahan yang masing-masing luasnya sekitar 6.000 – 8.000m². Sementara itu saat penelitian berlangsung tercatat kurang lebih 24 ha sawah sedang dalam proses negosiasi harga dengan pihak pengembang untuk dijadikan perumahan. (2) Pembangunan pabrik, yaitu pabrik triplek dan pabrik garmen dengan luas masing-masing 7.000m² dan 4ha. (3) Pembangunan sarana pendidikan, yaitu 2 sekolah swasta dengan total luas sekitar 4ha. (4) Pembangunan jalan lingkar kabupaten. Berdasarkan RTRW, pola ruang Desa Cemplang adalah untuk permukiman dengan kepadatan rendah dan untuk lahan basah atau sawah.

Karakteristik responden Desa Cemplang antara lain meliputi rata-rata usia, yaitu 63 tahun dengan dominasi petani usia lanjut atau di atas 60 tahun. Responden yang tuntas menempuh pendidikan dasar (tamat SMP) sebanyak 29%. Responden perempuan sebanyak 17,1% atau 6 orang responden.

Desa Situ Udik terletak 4 km lebih pelosok dari pada Desa Cemplang dan memiliki luas 370 ha. Tidak banyak terjadi perubahan penggunaan lahan di Desa Situ Udik, kecuali untuk pembangunan hunian pribadi yang diperuntukkan bagi anggota rumah tangganya yang telah menikah dan perubahan penggunaan lahan sawah menjadi kandang ayam yang terbuat dari bambu. Artinya pembangunan kandang ayam tersebut tidak bersifat perubahan fungsi lahan permanen. Alih fungsi lahan pada sektor industri di Desa Situ Udik yang berukuran cukup luas yaitu wisata alam milik perorangan seluas kurang lebih 4 ha dan telah dibangun sekitar tahun 2006.

Responden Desa Situ Udik rata-rata berusia 59 tahun, 60% diantaranya berusia kurang dari 60 tahun. Dominasi responden muda mempengaruhi tingkat pendidikannya, yaitu terdapat 46% responden yang tamat pendidikan tingkat dasar. Jumlah responden perempuan lebih banyak daripada yang dijumpai di Desa Cemplang, yaitu sejumlah 25,7%.

3.2. Struktur Nafkah Rumah Tangga Petani

Petani Desa Cemplang sebagian besar merupakan petani penggarap, jumlahnya mencapai 54%. Mereka menggarap lahan sawah dengan sistem *maron* dan sistem sewa. Petani penggarap baik dengan sistem *maron* ataupun sewa harus mengeluarkan biaya modal sendiri untuk pupuk, bibit dan tenaga buruh tani. Penggarap yang memiliki modal kecil akan memilih sistem *maron*, yaitu bagi hasil 50% : 50% dengan pemilik lahan tanpa harus mengeluarkan uang sewa lahan terlebih dahulu. Petani yang memiliki modal lebih, menjalankan sistem garap dengan cara sewa lahan. Harga sewa lahan berkisar antara Rp. 500.000,-/1000m² untuk satu tahun. Masa tanam padi di Desa Cemplang selama 6 bulan, sehingga dalam satu tahun petani akan mendapatkan dua kali panen padi.

Pada Desa Cemplang hanya dijumpai 17% buruh tani. Menurut keterangan petani-petani senior pada daerah ini, jumlah buruh tani dari tahun ke tahun makin sedikit. Bahkan semenjak beberapa bulan terakhir, buruh tani Desa Cemplang mematok upah kerja Rp. 50.000,- per hari dengan jam kerja mulai pukul 6.30 pagi hingga waktu dzuhur atau sekitar pukul 12 siang. Harga ini dirasa berat oleh petani penggarap, sehingga banyak petani penggarap yang memilih untuk mencangkul sendiri lahan garapannya. Selain itu, petani penggarap mengoptimalkan tenaga dari keluarga mereka untuk membantu di sawah terutama pada saat musim tander dan musim panen.

Pekerjaan sebagai buruh tani dengan upah rendah di Desa Cemplang bukan menjadi suatu pilihan, karena di Desa Cemplang tersedia lapangan pekerjaan lain yang menjanjikan upah lebih besar, bahkan tanpa keterampilan khusus dan tingkat pendidikan yang tinggi, yaitu sebagai tukang parkir, *timer* angkot di terminal bayangan dan tukang ojek. Sumber nafkah tersebut yang saat ini dijalani sebagian rumah tangga petani Desa Cemplang pada sektor *non farm*. Pekerjaan tersebut memberikan penghasilan harian yang berkisar antara Rp. 30.000,- hingga Rp. 70.000,-.

Upah buruh tani di Desa Situ Udik relatif lebih rendah, yaitu antara Rp. 40.000,- hingga Rp. 45.000,- per hari dengan jam kerja sama dengan Desa Cemplang. Upah cangkul di Desa Situ Udik masih bisa dimusyawarahkan antara buruh tani yang bersangkutan dan petani penggarap, dengan demikian terjalin hubungan yang lebih harmonis antara kedua pihak. Jumlah buruh tani di Desa Situ Udik mencapai 46% sedangkan petani penggarap 26%. termasuk diantaranya para pekerja perempuan yang bertugas tander, menyiangi hama dan panen. Upah buruh tani perempuan lebih rendah daripada laki-laki karena secara fisik perempuan dianggap lebih lemah dan kurang efektif dalam bekerja.

Petani penggarap di Desa Situ Udik sama halnya dengan Desa Cemplang yaitu menggunakan sistem *maron* dan sewa. Namun di Desa Situ Udik masih berlaku sistem sewa yang pembayarannya menggunakan hasil pertanian, misalnya untuk menyewa kurang lebih 2.000m² maka penggarap membayar dengan 3 kwintal gabah basah per musim panen. Pembayaran dengan hasil pertanian meringankan petani penggarap karena mengurangi modal yang harus dikeluarkan di awal tanam. Adapun masa tanam di Desa Situ Udik berkisar 4-6 bulan, sehingga dalam satu tahun petani Desa Situ Udik memperoleh hasil panen 2-3 kali.

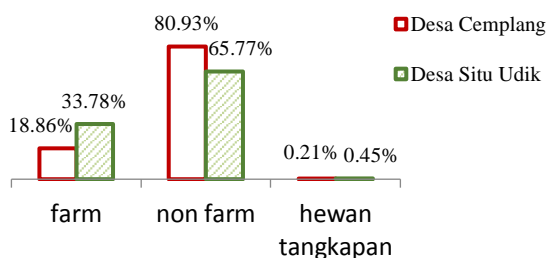
Hasil nafkah *farm* pada kedua desa pada umumnya tidak mencukupi kebutuhan hidup rumah tangga petani, oleh karenanya mereka beradaptasi dengan sumber nafkah *non farm*. Nafkah *non farm* pada Desa Cemplang lebih banyak bertumpu pada kegiatan industri dan pertokoan yang ada di Desa Cemplang, antara lain warung makan untuk para pekerja pabrik, pengepul sisa bahan produksi, usaha rumah kost dan pegawai minimarket. Selain itu, ibu-ibu anggota rumah tangga petani mengambil langkah adaptasi dengan

bekerja sebagai pembantu rumah tangga dan buruh cuci di perumahan.

Pada awal tahun beroperasinya salah satu pabrik besar di Desa Cemplang, yaitu pada tahun 2011, pabrik mampu menyerap tenaga kerja hingga 3.000 orang. Perekonomian di Desa Cemplang mengalami kenaikan. Rumah tangga petani banyak yang melakukan diversifikasi nafkah ataupun beralih profesi dari pertanian ke non pertanian. Namun pada saat penelitian dilaksanakan, perekonomian dunia sedang lesu sehingga pabrik milik negara asing tersebut mengalami gangguan produksi dan berdampak pada pemutusan hubungan kerja dalam jumlah besar. Hal ini memberikan dampak pada sumber nafkah lain di sekitar kegiatan industri. Dengan demikian, nafkah non pertanian yang bertumpu pada industri di Desa Cemplang tidak memberikan jaminan keberlangsungan penghidupan rumah tangga petani. Sementara itu untuk kembali lagi pada pekerjaan sebagai petani bukanlah hal yang mudah, terutama terkait ketersediaan lahan yang makin sempit.

Nafkah *non farm* di Desa Situ Udik bervariasi secara merata, ada yang bertumpu pada industri adapula yang tidak. Industri yang berkembang di Desa Situ Udik adalah usaha wisata alam dan industri kecil pengrajin sepatu kulit. Artinya apabila suatu saat industri tersebut mengalami *kolaps* maka para pekerjanya dimungkinkan untuk kembali pada kegiatan pertanian karena secara fisik, lahan pertaniannya tidak terganggu.

Selain sumber nafkah *farm* dan *non farm*, masyarakat Desa Cemplang dan Desa Situ Udik juga melakukan penangkapan hewan liar dan memancing sebagai strategi adaptasinya. Hewan tangkapan tersebut merupakan sumber nafkah *non farm*, namun dalam hal ini dibahas terpisah karena untuk menunjukkan adanya modal alam yang mempengaruhi kegiatan nafkah masyarakat setempat. Saat ini kegiatan tersebut hanya memberikan kontribusi kecil terhadap nafkah mereka karena rusaknya habitat hewan dan menurunnya kualitas lingkungan. Ular, musang, biawak, tokek dan burung hasil tangkapan biasanya dijual pada perorangan ataupun pengepul. Ikan hasil memancing dikonsumsi langsung atau kadang dijual pada kerabat. Sebaran struktur nafkah Desa Cemplang dan Desa Situ Udik dapat dilihat pada Gambar 4. Sedangkan sebaran struktur nafkah pada setiap lapisan rumah tangga petani dapat dilihat pada Gambar 7a dan 7b.

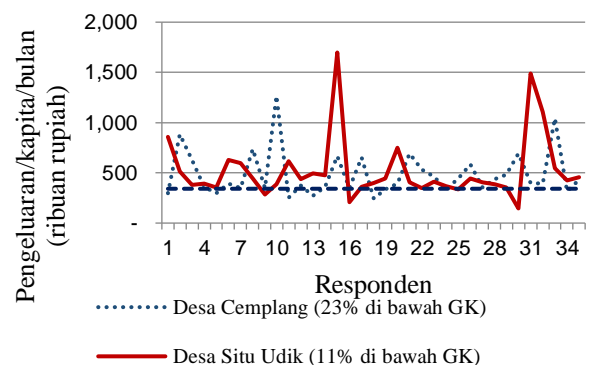


Gambar 4. Grafik struktur nafkah

Rata-rata pendapatan rumah tangga Desa Cemplang sedikit lebih kecil daripada Desa Situ Udik, yaitu Desa Cemplang Rp. 2.329.314,-/bulan sedangkan Desa Situ

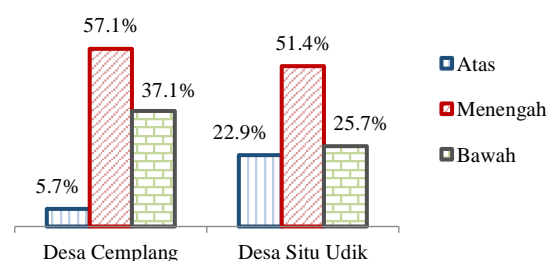
Udik Rp. 2.416.321,-/bulan. Perlu diingat, angka tersebut merupakan rata-rata dari akumulasi pendapatan *farm* dan *non farm*. Petani pemilik dengan akses terhadap pendidikan dan jaringan kerja yang lebih luas memiliki pendapatan yang tinggi, sementara itu buruh tani yang tidak keterampilan khusus pendapatannya jauh lebih rendah.

Pelapisan tingkat kesejahteraan rumah tangga petani pada kedua desa dilakukan berdasarkan pengeluaran dan berdasarkan *saving*. Sajogyo (1997 dalam Sari *et al.* 2014) menjelaskan bahwa klasifikasi kesejahteraan untuk perdesasan di Indonesia terbagi menjadi rendah atau miskin, sedang atau hampir cukup, dan tinggi atau cukup berdasarkan pengeluaran perkapita pertahun dibandingkan dengan harga kebutuhan beras. Senada dengan hal tersebut, BPS (2017) menjadikan pengeluaran perkapita sebagai patokan kemiskinan masyarakat. Jumlah rumah tangga petani miskin di Desa Cemplang lebih banyak daripada Desa Situ Udik seperti pada Gambar 5 berikut ini.



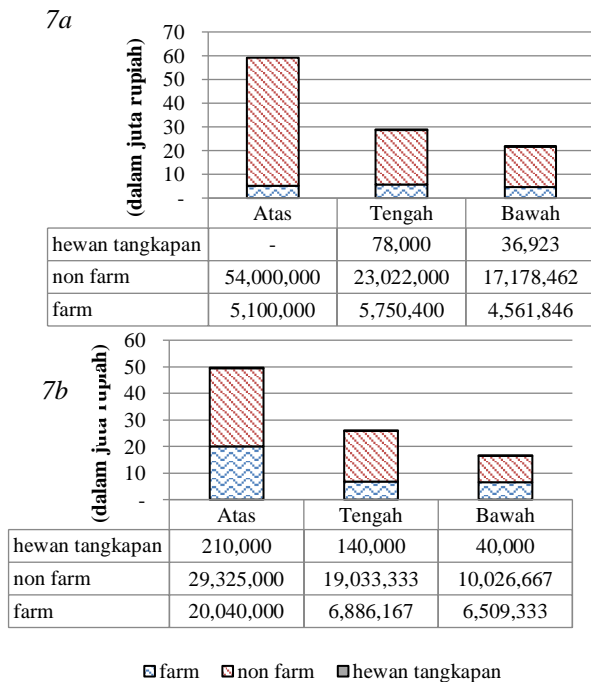
Gambar 5. Tingkat kesejahteraan berdasarkan pengeluaran dan garis kemiskinan

Berdasarkan *saving* rumah tangga, jumlah petani dengan *saving* pada lapisan bawah lebih banyak terdapat di Desa Cemplang daripada Desa Situ Udik (Gambar 6). Petani dengan *saving* tingkat atas lebih banyak terdapat di Desa Situ Udik daripada Desa Cemplang. Kondisi yang ditunjukkan oleh Gambar 5 dan Gambar 6 adalah kondisi ekonomi rumah tangga petani Desa Cemplang lebih buruk daripada Desa Situ Udik. Industri dan pusat ekonomi yang berada dekat dengan tempat tinggal petani Desa Cemplang tidak berpengaruh terhadap peningkatan kesejahteraan petani. Justru Desa Situ Udik yang nafkahnya tidak banyak bertumpu pada industri manufaktur, tingkat kesejahteraannya lebih baik.



Gambar 6. Pelapisan tingkat kesejahteraan berdasarkan *saving*

Pelapisan rumah tangga petani tersebut berhubungan dengan jenis nafkah yang dijalani oleh ruang tangga. Gambar 7a dan 7b menunjukkan sebaran struktur nafkah berdasarkan pelapisan *saving*, dimana pada lapisan atas didominasi oleh rumah tangga dengan nafkah *non farm*, artinya pendapatan dari sektor *farm* hanya memberikan angka *saving* yang kecil. Gambar tersebut juga menunjukkan bahwa sektor *farm* masih banyak dijalani oleh seluruh lapisan masyarakat petani di Desa Situ Udik dan dapat menyokong kesejahteraan rumah tangga petani yang menjalaninya.



Gambar 7. Sebaran struktur nafkah pada
a Desa Cemplang b Desa Situ Udik

Konversi lahan yang terjadi di Desa Cemplang mengakibatkan luasan lahan pertanian dan sarana penunjang pertanian seperti saluran irigasi menjadi berkurang, oleh karena itu struktur nafkah rumah tangga petani Desa Cemplang lebih banyak bergantung dari non farm. Pola struktur nafkah per pelapisan sosial petani pada lokasi dengan konversi lahan yang lebih tinggi lebih fokus pada nafkah non farm sedangkan pada lahan yang relatif tidak terkonversi pola nafkahnya lebih seimbang antara farm dan non farm. Meskipun kontribusi non farm mendominasi pada kedua desa (Gambar 4 dan 7), namun sumber nafkah non farm pada Desa Situ Udik lebih bervariasi, sedangkan di Desa Cemplang banyak bertumpu pada kegiatan industri. Konversi lahan juga mengakibatkan timbulnya kesenjangan kesejahteraan antar rumah tangga petani, pada lokasi dengan konversi yang lebih tinggi maka akan menciptakan kesenjangan, antara lain terlihat dari sebaran pelapisan (Gambar 6).

3.3. Kerentanan Penghidupan Rumah Tangga Petani

Kegiatan perekonomian yang dilakukan oleh seluruh anggota rumah tangga selain mempengaruhi struktur nafkah, juga akan mempengaruhi tingkat sensitivitas rumah tangga tersebut. Tingkat sensitivitas rumah tangga dalam hal ini adalah sejauh mana sistem rumah tangga tersebut akan terpengaruh oleh tekanan konversi lahan yang terjadi. Hal tersebut merupakan salah satu penentu tingkat kerentanan rumah tangga dengan menggunakan metode *Socioeconomic Vulnerability Index* (SeVI), selain kapasitas adaptif dan keterpaparan. Nilai SeVI berkisar antara 0 (tidak rentan) hingga 1 (sangat rentan). Idealnya kerentanan diukur pada deret waktu yang berbeda dalam suatu wilayah, namun sulit untuk memperoleh data yang akurat mengenai sosio-ekonomi masa lalu, oleh karena itu penelitian ini melakukan perbandingan pada dua wilayah dengan komunitas yang berbeda tetapi mengalami transformasi serupa.

Kerentanan kedua komunitas desa berada pada rentan sedang, tetapi bagaimanapun Desa Cemplang berada pada posisi lebih rentan daripada Desa Situ Udik (tabel 2). Kondisi rumah tangga petani Cemplang mengalami tekanan dan guncangan sumber-sumber nafkah yang dimilikinya lebih besar daripada rumah tangga petani di Desa Situ Udik. Secara umum rumah tangga petani pada kedua desa masih dapat bertahan hidup dengan tingkat konversi lahan yang ada, namun dalam kondisi rentan.

Sensitivitas pada Desa Cemplang tinggi (0,57) sedangkan pada Desa Situ Udik 0,34, artinya apabila terjadi konversi lahan pada kedua desa maka secara sosio-ekonomi rumah tangga petani Desa Cemplang akan lebih mudah terpengaruh. Ditilik dari kapasitas adaptif rumah tangga Desa Situ Udik memiliki kemampuan lebih baik dalam beradaptasi, namun kedua desa memiliki peluang paparan atau terkena bahaya konversi lahan yang sama, ditunjukkan dengan nilai keterpaparan 0,47 dan 0,42.

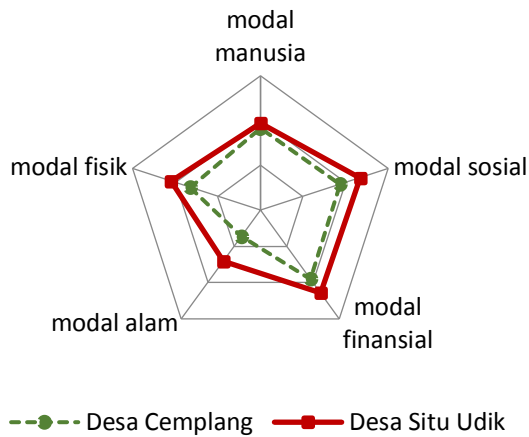
3.4. Modal Penghidupan

Terdapat lima modal nafkah sebagai livelihood asset yang digunakan rumah tangga petani pada kedua desa untuk bertahan hidup dan lepas dari kondisi krisis, yaitu modal manusia, modal alam, modal sosial, modal fisik, dan modal finansial. Perbedaan ketersediaan dan pemanfaatan kelima modal nafkah tersebut pada Desa Cemplang dan Situ Udik berpengaruh pada kemampuan rumah tangga kedua desa dalam menghadapi tekanan konversi lahan juga berbeda. Gambar 8 menunjukkan perbedaan kekuatan kelima modal nafkah pada Desa Cemplang dan Desa Situ Udik.

Tabel 2. Skor indeks indikator dan SeVi secara keseluruhan pada Desa Cemplang dan Desa Situ Udik

DIME NSI	DOMAIN (Rata-rata Bobot)	INDIKATOR (bobot, modal)	IDEKS SCORE		DO		DM	
			Cem plang	SituUdik	Cem plang	Situ Udik	Cem plang	SituUdik
Kapasitas Adaptif	Demografi (3)	Rata-rata populasi / km2 (2, manusia)	0,44	0,37	0,61	0,46	0,50	0,36
		% usia non produktif - BPS 2017 (4, manusia)	0,43	0,51				
		% rumahtangga dengan tanggungan lebih dari 3jiwa (2, manusia)	0,80	0,71				
		Laju pertumbuhan penduduk (2, manusia)	0,85	0,32				
		% rumahtangga berusia di atas 60 tahun pada sampel (4, manusia)	0,66	0,40				
	Sosial (4)	% rumahtangga yang tidak tamat pendidikan dasar (4, manusia)	0,71	0,54	0,39	0,26		
		% rumahtangga tidak ikut kesepakatan varietas tanam (4, sosial)	0,29	0,09				
		% rumahtangga tidak berkegiatan sosial (4, sosial)	0,06	0,03				
		% rumahtangga tidak menerima bantuan (4, sosial)	0,71	0,54				
		% rumahtangga hubungan tidak baik dengan tetangga (3, sosial)	0,00	0,00				
		% rumahtangga jarang berkunjung ke saudara (3, sosial)	0,51	0,34				
		Sesitivitas	Ekonomi (4)	% rumahtangga pendapatan utamanya dari bertani (4, alam)				
% rumahtangga pendapatan dari hasil bumi dan alam (4, alam)	0,89			0,57				
% rumahtangga di bawah garis kemiskinan (4, finansial)	0,23			0,11				
% rumahtangga pengeluaran konsumsinya lebih besar (4, finansial)	0,43			0,34				
% rumahtangga dengan saving sangat rendah (4, finansial)	0,37			0,26				
Fisik (3)	% rumahtangga dengan penguasaan lahan <0,5 ha (4, fisik)		0,74	0,49	0,63	0,32	0,57	0,34
	% rumahtangga tidak memiliki ternak (4, fisik)		0,80	0,54				
	% rumahtangga tidak memiliki kendaraan bermotor (2, fisik)		0,46	0,29				
	% rumahtangga dengan jalan muka rumah kurang dari 3m (3, fisik)		0,69	0,29				
	% rumahtangga memiliki rumah non atau semi permanen (2, fisik)		0,11	0,09				
	% rumahtangga tidak dapat mengakses irigasi dengan baik (4, fisik)		0,66	0,09				
	Keterpaparan		Keterpa paran akan konversi lahan (3,2)	% rumahtangga tidak memiliki keterampilan (4, manusia)				
% rumahtangga tidak mengetahui peraturan pengeringan lahan (2, manusia)		0,20		0,09				
% rumahtangga menjalani sumber nafkah tunggal (4, finansial)		0,11		0,26				
% rumahtangga tidak ikut kelompok tani / penyuluhan (4, sosial)		0,69		0,31				
% rumahtangga tidak membayar sppt - data BPS 2017 (2,finansial)		0,43		0,78				
						SeVI	0,51	0,37

Sumber : olahan data primer, 2017



Gambar 8. Modal nafkah Desa Cemplang dan Situ Udik

3.4.1. Modal Manusia

Modal manusia merujuk pada usia, pendidikan, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sumber daya manusia pada desa tersebut. Petani usia produktif di Desa Situ Udik lebih banyak daripada di Desa Cemplang. Asumsinya semakin muda usia petani, maka semakin besar peluang untuk berinovasi, menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi dan melakukan diversifikasi nafkah. Oleh karenanya banyaknya petani usia produktif di Desa Situ Udik memperkuat modal manusia untuk meningkatkan kelentingan.

Petani dengan usia yang lebih muda pada Desa Situ Udik dapat menerima masukan dan menangkap informasi dengan lebih baik, terutama informasi yang disampaikan oleh aparat desa dan kelompok tani mengenai aturan pengeringan lahan. Rumah tangga petani di Desa Situ Udik lebih peduli terhadap lingkungan, mereka paham akan dampak alih fungsi lahan sawah menjadi lahan terbangun. Mereka juga sadar bahwa pertanian merupakan mata pencaharian utama dan merupakan budaya turun temurun. Dengan demikian petani Desa Situ Udik cenderung mempertahankan lahan garapan mereka.

Sementara itu di Desa Cemplang yang letaknya lebih dekat dengan pusat pemerintahan, edukasi pada para petani tidak berjalan lancar, sehingga kesadaran untuk mempertahankan lahan garapan tidak sekuat apa yang ada di Desa Situ Udik. Selain kemampuan pengetahuan petani yang rendah, hal ini tidak terlepas karena sistem sosial yang ada di Desa Cemplang lebih individualistik. Kelompok tani dan penyuluhan tidak berjalan dengan baik. Paradigma petani pemilik lahan di Desa Cemplang juga berbeda dengan petani di Desa Situ Udik. Pemilik lahan pertanian di Desa Cemplang memandang sawah sebagai investasi sehingga suatu saat akan dijual jika harga yang ditawarkan sesuai. Penjualan lahan tersebut akan memicu adanya konversi lahan yang akan menjadi bumerang bagi petani-petani sekitarnya.

Keterampilan petani Desa Situ Udik lebih baik daripada Desa Cemplang, terutama terkait dengan keterampilan mengolah hasil alam seperti anyaman

bambu, pelepah pisang, arai dan olahan umbi-umbian. Lokasi Desa Situ Udik yang lebih pelosok, menjadikan desa tersebut menarik sebagai lokasi kegiatan Kelompok Kerja Nyata mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi. Salah satu program KKN tersebut adalah pelatihan keterampilan untuk masyarakat desa. Keterampilan bagi anggota rumah tangga petani sangat bermanfaat, terutama bagi ibu-ibu untuk mengisi waktu antara musim tander dan musim panen tiba. Bekal keterampilan tersebut dijadikan salah satu modal diversifikasi nafkah untuk beradaptasi di saat krisis.

Sementara itu, Desa Cemplang yang letaknya lebih dekat dengan akses jalan utama justru luput dari perhatian kelompok-kelompok pemberdayaan masyarakat. Minimnya *life skill* yang dimiliki anggota rumah tangga petani Desa Cemplang mengakibatkan terbatasnya diversifikasi nafkah mereka. Sehingga saat krisis di Desa Cemplang tidak banyak pilihan bagi petani lapisan bawah untuk bertahan hidup selain mengandalkan tenaga mereka untuk bekerja. Petani lapisan bawah adalah rumah tangga yang memiliki *saving* kurang dari Rp. 1.611.311,- per tahun. Semakin sedikit pilihan sumber nafkah dengan upah yang minim, maka semakin rentan rumah tangga tersebut.

Pada kedua desa, modal manusia ini dikuasai oleh rumah tangga lapisan atas, yaitu rumah tangga yang memiliki *saving* lebih dari Rp. 6.521.883,- per tahun. Hal ini disebabkan rumah tangga lapisan atas rata-rata memiliki ukuran rumah tangga yang lebih kecil daripada lapisan di bawahnya. Pada lapisan atas, anggota rumah tangga yang telah berkeluarga biasanya memisahkan diri dari rumah tangga orang tuanya. Sementara itu pada rumah tangga lapisan bawah tidak mampu untuk membeli tanah atau menyewa rumah, sehingga keluarga baru masih menginduk pada rumah tangga orang tuanya. Dengan adanya ukuran rumah tangga yang besar maka memperbesar beban ekonomi rumah tangga tersebut sehingga anggota rumah tangga harus berusaha lebih keras untuk bertahan dalam kondisi krisis. Pengeluaran diutamakan untuk kebutuhan pokok hidup. Sementara itu rumah tangga lapisan atas dapat lebih mudah membiayai kebutuhan pendidikan mereka karena beban ekonomi yang tidak terlalu besar.

Dominasi jumlah petani lanjut usia juga menggambarkan bahwa bertani bukan merupakan mata pencaharian pilihan bagi generasi saat ini dan yang akan datang. Berdasarkan wawancara dengan petani dan beberapa tokoh masyarakat, profesi tani kurang diminati anak muda karena beberapa hal, antara lain : hasil pertanian yang tidak menentu dan cenderung rendah, minimnya dukungan dari orang tua, pengaruh teman sebaya, dan gengsi sebagai petani.

3.4.2. Modal Sosial

Modal sosial diukur dari jaringan antar petani, penerimaan bantuan, jaringan dengan tetangga dan saudara, keterlibatan dalam kelompok sosial, kelompok tani dan keaktifan dalam forum penyuluhan. Gambar 7 menunjukkan bahwa modal sosial menjadi salah satu penopang kuat modal nafkah pada Desa Situ Udik.

Kehidupan masyarakat Desa Situ Udik lebih tradisional dan masih memiliki enam unsur modal sosial seperti yang dijabarkan dalam Hasbullah (2006).

Keenam unsur modal sosial tersebut adalah : (1) partisipasi masyarakat pada jaringan sosial yang terlihat dari tingginya peran masyarakat dalam kegiatan keagamaan per Rukun Warga dan kelompok tani di Desa Situ Udik. (2) Reciprocity atau kecenderungan saling tukar kebaikan, terdapat dalam keseharian mereka. Salah satu contohnya ketika ada petani yang kesulitan modal maka akan dipinjami bibit padi oleh petani lain tanpa meminta bayaran. Suatu saat peminjam tersebut biasanya akan mengembalikan dalam bentuk bibit padi atau tenaga. (3) Kepercayaan antar masyarakat masih terbina dengan baik. Kepercayaan masyarakat dengan perangkat desa juga terjalin, terlihat dari berjalannya program Rereongan Serumpi, yaitu gerakan menabung satu hari seratus rupiah per kepala keluarga. Dana tersebut digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan janda, jompo, anak yatim dan dhuafa. Antara lain melalui program renovasi rumah tidak layak huni. Sistem seperti ini tidak dijumpai di Desa Cemplang. Program serumpi yang telah digagas dari tahun 2011 ini juga menjadi penguat (4) norma sosial (5) nilai gotong royong dan (6) aksi proaktif masyarakat.

Hadirnya kelompok-kelompok sosial di Desa Situ Udik seperti kelompok pengajian bapak-bapak, pengajian ibu-ibu, kelompok tani, kelompok wanita tani, karang taruna dan arisan menjadi penguat modal sosial didesanya. Keaktifan anggota rumah tangga pada kelompok tersebut akan sangat berguna ketika rumah tangga tersebut mengalami krisis. Teman satu kelompok akan cenderung menolong teman lain yang mengalami kesulitan atau guncangan nafkah. Pertolongan yang ada berupa pinjaman uang atau bahan makanan serta jaringan untuk mencari kerja.

Sementara itu adanya tekanan konversi lahan di Desa Cemplang yang mengakibatkan rendahnya pendapatan petani dari sektor *farm*, mengakibatkan anggota rumah tangga petani bekerja lebih keras untuk memperoleh nafkah baik dari sektor *farm* ataupun *non farm*. Kesibukan anggota rumah tangga tersebut mengakibatkan pola kehidupan masyarakat yang individualis, sehingga kelompok-kelompok sosial di Desa Cemplang mengalami mati suri. Secara kelembagaan, kelompok tersebut masih ada, tetapi anggota dan kegiatan anggotanya hampir tidak terlihat. Bahkan beberapa petani tidak tahu menahu akan adanya kelompok tani di dusunnya. Kehidupan individualis tersebut berdampak pada pola penyelesaian persoalan ekonomi rumah tangga yang harus diselesaikan pribadi bukan oleh kelompok.

3.4.3. Modal Finansial

Modal finansial meliputi kemampuan menabung atau *saving*, kemampuan memenuhi kebutuhan pokok dan pengeluaran perkapita perbulan. Data tersebut kemudian digunakan untuk menghitung tingkat kesejahteraan atau kemiskinan tiap desa. Hal menarik yang dijumpai adalah pada Desa Cemplang jumlah

rumah tangga yang menjalani pola nafkah ganda lebih banyak daripada Desa Situ Udik, namun tingkat kemiskinan Desa Cemplang justru lebih tinggi daripada Desa Situ Udik.

Rumah tangga petani Desa Situ Udik memiliki rata-rata *saving* lebih tinggi daripada Desa Cemplang. Bahkan jumlah rumah tangga petani miskin di Desa Situ Udik hanya 11%, sementara di Desa Cemplang terdapat 23% rumah tangga di bawah garis kemiskinan. Letak Desa Cemplang yang berada pada pusaran perekonomian tidak serta merta meningkatkan kesejahteraan petaninya. Justru Desa Situ Udik yang mengembangkan pola hidup tradisional dapat mensejahterakan rumah tangga petaninya.

3.4.4. Modal Alam

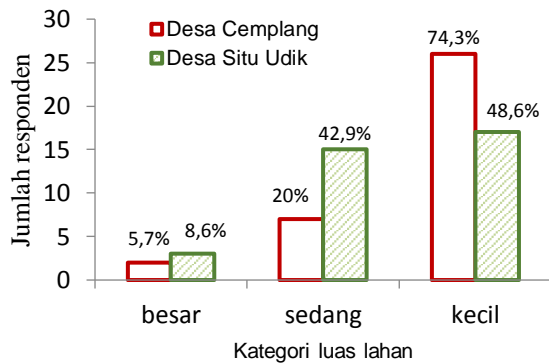
Tingginya konversi lahan di Desa Cemplang mengakibatkan penyempitan lahan pertanian dan rusaknya habitat hewan liar. Oleh karena itu modal alam pada Desa Cemplang lebih rendah daripada di Desa Situ Udik. Selain itu, terdapat beberapa penurunan kualitas lingkungan berupa menurunnya kesuburan lahan pertanian dan mengeringnya beberapa mata air di Desa Cemplang. Degradasi modal alam Desa Cemplang dibandingkan dengan kondisi 10 tahun yang lalu dirasakan langsung oleh petani terutama dalam hal menurunnya jumlah panen per tahun.

Penurunan jumlah panen pertahun dari 3 kali panen menjadi 2 kali panen juga dirasakan sebagian petani di Desa Situ Udik. Namun demikian petani Desa Situ Udik memanfaatkan peluang yang ada dari ketersediaan modal alam sebagai sumber nafkah selain pertanian. Hasil bumi dan alam yang tersedia mereka optimalkan untuk menopang nafkah rumah tangganya, yaitu melalui kegiatan wanita tani dan kegiatan wisata alam.

Modal alam yang dapat diakses oleh petani pada kedua desa relatif lebih rendah daripada modal nafkah yang lainnya. Rendahnya modal alam tersebut mengakibatkan melemahnya domain ekonomi sehingga angka kerentanan penghidupan petani pada kedua desa menjadi tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan indeks SeVI 0,51 untuk desa Cemplang dan 0,37 untuk Desa Situ Udik. Keduanya dalam rentang kerentanan menengah dan membutuhkan penanganan yang serius.

3.4.5. Modal Fisik

Modal fisik dapat dilihat dari kepemilikan dan akses untuk mendukung kegiatan pertanian serta bertahan dari konversi lahan, yaitu : kepemilikan lahan, ternak, rumah permanen, akses terhadap irigasi, akses jalan dan akses terhadap air bersih. Situ Udik walaupun terletak lebih pelosok daripada Cemplang, tetapi memiliki modal fisik yang lebih kuat, antara lain didukung oleh ketersediaan saluran irigasi dan penguasaan lahan (Gambar 9).



Gambar 9. Grafik Penguasaan Lahan

Gambar 9 menunjukkan penguasaan lahan berupa lahan sawah garapan, kebun dan pekarangan tempat tinggal petani Desa Cemplang didominasi oleh lahan kecil yaitu kurang dari 0,5 ha. Petani Desa Cemplang kian terpinggirkan dan menempati gang-gang sempit perkampungan. Putusnya saluran irigasi memicu alih fungsi lahan dari lahan basah menjadi lahan kering atau bahkan lahan terbangun. Dengan demikian penguasaan lahan oleh petani semakin lama semakin mengecil.

Minimnya kepemilikan modal fisik di Desa Cemplang sangat dirasakan pada saat terjadi tekanan, petani Desa Cemplang mengalami dampak yang lebih besar. Sementara itu rumah tangga petani Desa Situ Udik dapat mengurangi sensitivitas dengan cara menjual atau gadai modal fisik yang dimiliki. Harga gadai lahan pertanian yang memiliki saluran irigasi lebih tinggi daripada lahan pertanian tanpa irigasi. Oleh karenanya indikator irigasi menjadi salah satu poin dalam perhitungan domain fisik tersebut.

3.5. Strategi Adaptasi

Ditinjau dari struktur nafkahnya, maka dapat disimpulkan, ketika terjadi krisis maka rumah tangga petani melakukan strategi nafkah untuk bertahan hidup, yaitu melalui:

3.5.1. Intensifikasi pertanian

Rumah tangga petani akan mengoptimalkan hasil yang diperoleh dari kegiatan pertanian. Antara lain yang dilakukan oleh Kelompok Wanita Tani di Situ Udik yang mengolah hasil pertanian seperti singkong dan ubi menjadi bahan makanan siap saji. Bagi kaum lelaki, intensifikasi pertanian biasanya dilakukan dengan memaksimalkan tenaga yang dimilikinya untuk bekerja pada beberapa lahan sawah dan juga pada beberapa patron.

3.5.2. Intensifikasi non pertanian dan diversifikasi nafkah

Ketika pendapatan dari sektor pertanian dirasa kurang untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, rumah tangga petani akan mencari nafkah dari luar sektor pertanian. Kegiatan ini dilakukan dengan atau tanpa

meninggalkan pertanian atau bernafkah ganda. Pola nafkah ganda yang dijalani petani ada yang menggunakan keterampilan khusus sehingga memperoleh hasil lebih besar, dan ada pula yang tanpa menggunakan keahlian khusus karena petani tersebut memang tidak memiliki keterampilan, sehingga hasil yang diperoleh lebih rendah. Hal ini banyak dilakukan di Desa Cemplang, karena ketersediaan industri yang dekat dengan rumah tinggalnya. Namun bekerja dengan sistem kontrak per 3 bulan pada industri setempat tidak memberikan jaminan keamanan nafkah.

3.5.3. Kerja di luar desanya

Sebagian anggota rumah tangga yang berada pada usia produktif cenderung untuk memilih nafkah di luar desa. Hal ini banyak dilakukan oleh penduduk muda Desa Situ Udik, baik permanen maupun sirkuler. Pekerjaan menjadi buruh di perkotaan dirasa lebih nyaman bagi kaum muda. Mereka menempati lowongan-lowongan pekerjaan pada industri kecil hingga besar juga toko-toko waralaba hingga supermarket di kota. Pemuda desa meninggalkan dunia pertanian di desanya.

3.5.4. Pemanfaatan uang kiriman

Anggota rumah tangga yang bekerja di luar desa mengirimkan uang pada keluarganya, baik secara rutin maupun tidak. Pengiriman uang ini dilakukan secara langsung maupun dititipkan untuk dikelola. Bagi orang tuayang sudah renta, biasanya uang dikirim oleh anaknya pada sanak saudara atau keluarga inti mereka untuk kemudian dikelola untuk memenuhi kebutuhan orang tuanya, seperti diantarkan berobat, dibayarkan tagihan listriknya, dan keperluan lain yang sulit dilakukan sendiri oleh orang tua tersebut.

3.5.5. Pemanfaatan modal nafkah

Memaksimalkan kelima modal nafkah tersebut di atas untuk menambah nafkah rumah tangga. Modal sosial atau hubungan dengan relasi dimanfaatkan oleh anggota rumah tangga untuk mencari lapangan pekerjaan. Selain itu modal fisik atau luasan pekarangan mulai dimanfaatkan untuk menanam tanaman pangan sederhana, seperti bakung, tomat, cabai dan tanaman obat. Pemanfaatan pekarangan tersebut hanya dilakukan oleh beberapa rumah tangga saja dan diharapkan dapat menjadi model bagi rumah tangga petani yang lainnya.

3.6. Konseptualisasi Gagasan : Dilema Pembangunan dan Industrialisasi

Desa Cemplang sebagai lokasi yang memiliki banyak fasilitas telah berhasil menjadi pusat daya tarik bagi masyarakat setempat maupun masyarakat sekitar. Hadirnya industri manufaktur pada desa tersebut melengkapi salah satu syarat suatu wilayah menjadi pusat pertumbuhan (*growth pole*). Menurut teori,

kondisi tersebut sejalan dengan prinsip *trickle down effect* yang menyatakan bahwa pembangunan dan kegiatan produksi dari industri-industri akan dirasakan menetes ke bawah, yaitu pada masyarakat golongan menengah kebawah. Pada kenyataannya fakta di lapangan berbicara lain, di tengah laju pembangunan yang seharusnya meningkatkan kesejahteraan masyarakat justru terjadi kemiskinan rumah tangga petani desa setempat. Industri manufaktur yang dibangun terbukti tidak dapat mengangkat kesejahteraan masyarakat petani Desa Cemplang.

Penelitian ini menghasilkan temuan adanya lingkaran setan antara pembangunan industrialisasi dan kerentanan petani. Pembangunan dan industrialisasi berdampak pada degradasi sumber daya alam. Penurunan kuantitas dan kualitas lahan berpengaruh pada rendahnya nafkah yang diperoleh petani. Tekanan tersebut mengakibatkan penghidupan petani menjadi lebih rentan. Sementara itu, anggota rumah tangga petani pada umumnya tidak mampu bersaing pada dunia kerja sektor formal. Rendahnya modal manusia membuat rumah tangga petani mengambil jalur informal dengan upah kerja yang lebih kecil. Namun demikian, pembangunan tetap harus berjalan demi pertumbuhan ekonomi. Sebuah dilema pembangunan, ada yang diuntungkan dan ada yang tersisihkan. Rumah tangga petani Desa Cemplang menjadi semakin miskin diantara maraknya industri dan perumahan.

Desa Situ Udik yang masih mempertahankan nilai-nilai tradisional justru lebih rendah kerentanannya daripada Desa Cemplang. Namun demikian perlu diingat bahwa tidak ada masyarakat yang berada dalam kondisi stagnant sepanjang masa. Petani Desa Situ Udik yang bersahaja dan hidup tradisionalpun suatu saat pasti akan tersentuh oleh perubahan. Urban sprawl dan segala dampaknya mengincar wilayah-wilayah pinggir, termasuk Desa Situ Udik, oleh karenanya diperlukan strategi pembangunan dan kepemimpinan yang tepat untuk mengatasi dilema pembangunan, supaya kerentanan penghidupan rumah tangga petani yang dialami oleh Desa Cemplang tidak terjadi pula di Desa Situ Udik ataupun wilayah lain yang serupa. Perlu dibangun suatu link yang menghubungkan antara industri dan petani sehingga pembangunan dapat berjalan sinergi dengan peningkatan kesejahteraan petani.

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengemukakan fakta bahwa konversi lahan mempengaruhi struktur nafkah dan akses terhadap modal penghidupan. Struktur nafkah lokasi dengan konversi lahan lebih tinggi berlaku dominasi kontribusi nafkah *non farm* dengan tipe pekerjaan yang bertumpu pada sektor industri ataupun perumahan yang menyebabkan konversi lahan tersebut. Struktur nafkah pada lokasi dengan konversi lahan yang lebih rendah kontribusi *farm* lebih baik daripada lokasi yang terkonversi. Pada kedua lokasi, nafkah *non farm* berkontribusi besar terhadap penghidupan rumah

tangga petani. Akses modal penghidupan secara umum dikuasai oleh rumah tangga lapisan atas. Akses modal alam, sosial, dan fisik pada lokasi yang terkonversi lebih rendah daripada lokasi dengan konversi lahan yang minim. Struktur nafkah dan akses terhadap modal penghidupan mempengaruhi tingkat kerentanan rumah tangga petani.

Pengukuran indeks kerentanan dengan mengadopsi metode SeVI dari Ahsan dan Warner (2014) dengan dasar pengembangan metode LVI (Hahn *et al.* 2008) dan Shah *et al.* (2013) yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kerentanan penghidupan petani tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya pendapatan (modal finansial) saja namun juga sangat dipengaruhi oleh modal fisik, alam, manusia dan sosial. Penelitian pendahuluan berupa interview pemangku kebijakan, studi literatur dari penelitian dengan kasus serupa, dan observasi langsung di lapangan mempunyai peran penting dalam penentuan rancangan penelitian. SeVI memberikan ruang gerak peneliti untuk membangun indikator dan menentukan pembobotannya berdasar pertimbangan-pertimbangan tersebut di atas sesuai dengan lokasi dan kasus yang dihadapi.

Diperlukan beberapa modifikasi dan penyesuaian dari indikator yang dikembangkan oleh Ahsan dan Warner (2014) pada penelitian ini. Hal ini dikarenakan faktor pemicu kerentanan pada kedua penelitian berbeda. Ahsan dan Warner (2014) juga penelitian terdahulu yang dirujuknya menghitung kerentanan yang disebabkan oleh perubahan iklim. Sedangkan makalah ini menuliskan tentang penelitian kerentanan yang disebabkan oleh konversi lahan.

Konversi lahan pada Desa Cemplang dan Situ Udik telah menempatkan kedua desa pada posisi rentan sedang. Rumah tangga petani Desa Cemplang lebih rentan daripada Desa Situ Udik yang masih mendekati rentan rendah. Faktor kuatnya modal sosial sangat mempengaruhi ketahanan hidup rumah tangga petani. Perlu adanya lembaga sosial yang dapat terus mempertahankan adanya sistem rereongan di Situ Udik, jika tidak maka kondisi rumah tangga petani Situ Udik akan mengalami guncangan dan kerentanan sama halnya dengan Cemplang.

Daftar Pustaka

- [BPS] Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2009. Kabupaten Bogor Dalam Angka Tahun 2009. [terhubung berkala]. <https://bogorkab.bps.go.id>. [2 Agustus 2016].
- [BPS] Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2015. Kabupaten Bogor Dalam Angka Tahun 2015. [terhubung berkala]. <https://bogorkab.bps.go.id>. [2 Agustus 2016].
- [BPS] Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2015. Pola Konsumsi Penduduk Jawa Barat (Berdasarkan Hasil Susenas 2015). [terhubung berkala]. <http://jabar.bps.go.id>. [2 Februari 2016].
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2013. Laporan Hasil Sensus Pertanian 2013 (Pencacahan Lengkap). [terhubung berkala]. <https://st2013.bps.go.id>. [30 Januari 2016].

- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2017. Garis Kemiskinan Menurut Provinsi, 2013-2017. [terhubung berkala]. <https://www.bps.go.id>. [1 November 2017].
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2017. Impor Beras Menurut Negara Asal Utama, 2000-2015. [terhubung berkala]. <https://www.bps.go.id>. [15 November 2017].
- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian, 2015. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019. [terhubung berkala]. http://www.pertanian.go.id/file/RENSTRA_2015-2019.pdf. [10 Oktober 2016].
- [PUSDATIN] Pusat Data dan Informasi Pertanian, 2014. Statistik Lahan. [terhubung berkala]. <http://pusdatin.setjen.pertanian.go.id/statistika-209-statistik-lahan-pertanian-tahun-20092013.html>. [25 Oktober 2016] Raharjo. 2004. *Pengantar Sosiologi Pedesaan dan Pertanian*. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Adger, W. N., 1999. Social vulnerability to climate change and extremes in Coastal Vietnam. *World Development*. 27(2), pp. 249-269.
- Adger, W. N., 2006. Vulnerability. *Global Environmental Change*. 16, pp. 268-281.
- Ahsan, M. D., J. Warner, 2014. The socio economic vulnerability index : A pragmatic approach for assessing climate change led risks – A case study in the south coastal Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 8(2014), pp. 32-49.
- Amalia, R., A. H. Dharmawan, E. I. K. Pitri, 2015. Perubahan lanskap ekologi dan resiliensi nafkah rumah tangga petani di sekitar hutan di Kalimantan Timur. *Sodality*. 3(3), pp.121-127.
- Azzahra, F. dan A. H. Dharmawan, 2015. Pengaruh livelihood assets terhadap resiliensi nafkah rumah tangga petani pada saat banjir di desa Sukabakti Kecamatan Tambelang Kabupaten Bekasi. *Sodality* 3(1), pp.1-9.
- Chen, W., S. L. Cutter, C. T. Emrich, P. Shi, 2013. Measuring social vulnerability of natural hazard in the Yangtze river delta region, China. *International Journal Disaster Risk Sci*. 4(2013), pp.169-181.
- Dharmawan, A. H., 2007. Sistem penghidupan dan nafkah pedesaan: pandangan sosiologi nafkah (livelihood sociology) mazhab barat dan mazhab bogor. *Sodality* 1(2), pp.169-192.
- Ellis, F., 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford University Press, New York.
- Fajarini, R., 2014. Dinamika perubahan penggunaan lahan dan perencanaan tata ruang di Kabupaten Bogor. Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hahn, M. B., A. M. Riederer, S. O. Foster, 2008. The livelihood vulnerability index : a pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change – a case study in Mozambique. *Global Environmental Change Journal*. 19(2009), pp. 74-88.
- Hasbullah, J., 2006. *Sosial Kapital: Menuju Keunggulan Budaya Manusia Indonesia*. MR-United Press, Jakarta.
- Krisnaningtyas, T., Trimarwanti E. 2014. Evaluasi perubahan penggunaan lahan kecamatan di DAS Cisadane Kabupaten Bogor. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota, UNDIP*. 10(1), pp. 43-58.
- Maharjan dan Issahaku, 2014. *Communities and Livelihood Strategies: An Overview*. Di dalam: Maharjan, editor. *Communities and Livelihood Strategies in Developing Countries*. Japan: Springer. DOI 10.1007/978-4-431-54774-7.
- Mansur, Y. H., E. Soetarto, K. Gandasasmita, 2015. Konsisi Sosio-Agraria Lahan Sawah Di Kota Sukabumi. *Sodality*. 3(1), pp.72-84.
- Nguyen, D. C., T. Vo Hong, T. H. Chu, 2013. Application of livelihood vulnerability index to assess risk from flood vulnerability and climate variability – a case study in the Mekong Delta of Vietnam. *Journal of Environmental Science and Engineering*. 2(2013), pp.476-486.
- Putri, E. I. K., N. Maresfin, 2014. *Ekonomi Lingkungan Tinjauan Teoritis dan Kajian Praktis*. IPB Press, Bogor.
- Putri, N. E., 2012. Analisis Keberlanjutan Wilayah Transmigrasi Pasang Surut (Studi Struktur Nafkah dan Carrying Capacity di Dua Desa di Kabupaten Banyuwangi Sumatera Selatan). Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ramadhan, R., Widiatmaka, U. Sudadi, 2016. Perubahan penggunaan lahan dan pemanfaatan ruang pada wilayah rawan longsor di Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 6(2), pp.159-167.
- Reed, M. S., G. Podesta, I. Fazey, N. Geeson, R. Hessel, K. Hubacek, D. Letson, D. Nainggolan, C. Prell, M. G. Rickenbach *et al.*, 2013. Combining analytical frameworks to assess livelihood vulnerability to climate change and analyse adaptation options. *Ecological Economic*. 94(2013), pp. 66-77.
- Santoso, P. B. K., Widiatmaka, S. Sabiham, Machfud, Rusastra IW. 2017. Analisis pola konversi lahan sawah dan struktur hubungan penyebab dan pencegahannya studi kasus Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 7(2), pp.184-194.
- Saraswati dan Dharmawan, 2014. Resiliensi nafkah rumah tangga petani hutan rakyat di Kecamatan Giriwoyo, Wonogiri. *Sodality* 2, pp.63-75.
- Sari, D. K., D. Haryono, N. Rosanti, 2014. Analisis pendapatan dan tingkat kesejahteraan rumah tangga petani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis* 2(1), pp. 64-70. [terhubung berkala]. <https://www.academia.edu/21155933> [29 November 2017].
- Shah, K. U., H. B. Dulal, C. Johnson, A. Baptise, 2013. Understanding livelihood vulnerability to climate change: Applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago. *Geoforum*. 47(2013), pp.125-137.
- Sugiyono, 2015. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Utomo, M., 1992. *Pembangunan dan Pengendalian Alih Fungsi Lahan*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Vincent, K. and T. Cull, 2010. A household social vulnerability index (HSVI) for evaluating adaptation projects in developing countries. Di dalam : *Proceeding of PEGNet Conference : Policies to foster and sustain equitable development in times of crises*; 2010 September; Midrand-Johannesburg, Afrika Selatan. [terhubung berkala]. http://kulima.com/wordpress/wp-content/uploads/2010/12/PEGNet-conference-2010_Vincent-and-Cull_-climate-and-development-panel-160810.pdf. [26 September 2017].
- Yunfeng, H., F. Li, X. Bai, S. Cui, 2012. Comparing vulnerability of coastal communities to land use change: Analytical framework and a case study in China. *Environmental Science & Policy*. 23(2013), pp.133-143.